取扱説明書

ミニオート播種機

HK-17

当製品を安全に、また正しくお使いいただくために必ず本取扱説明書をお読みください。誤った使いかたをすると、事故を引き起こすおそれがあります。
お読みになった後も必ず製品に近接して保存してください。

ミニオート播種機HK-17を
お買い上げいただき、ありがとうございます。

はじめに

- この取扱説明書は『**ミニオート播種機HK-17**』の取扱方法と使用上の注意事項について記載してあります。**ご使用前には必ず、この取扱説明書を熟知するまで**お読みの上、正しくお取扱いいただき、最良の状態でご使用ください。
- お読みになったあとも、**必ず製品に近接して保存**してください。
- 製品を貸与又は譲渡される場合は、この取扱説明書を製品に添付してお渡しください。
- この取扱説明書を紛失又は損傷された場合、速やかに当社にご注文ください。
- なお、品質・性能向上あるいは安全上、使用部品の変更を行うことがあります。
その際は、本書の内容及び写真・イラストなどの一部が、本製品と一致しない場合がありますので、ご了承ください。
- ご不明なことやお気付のことがありましたら、お買い上げいただきましたお店、または、お近くの特約店・販売店・ＪＡにご相談ください。
- ⚠ 印付きの下記マークは、安全上特に重要な項目ですので、必ずお守りください。

⚠ 警告	その警告文に従わなかった場合、死亡または重傷を負う危険性があるものを示します。
⚠ 注意	その警告文に従わなかった場合、ケガを負うおそれのあるものを示します。

- この取扱説明書には安全に作業していただくために、安全上のポイント「**安全に作業をするために**」を記載してあります。使用前に必ずお読みください。

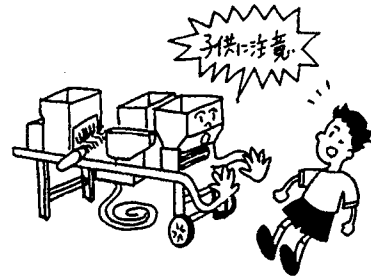
目　　　　　　次

1．安全に作業をするために

ここに記載されている注意項目を守らないと、
死亡を含む傷害や事故、機械の破損が生じるおそれがあります。

▲ 警告　子供を近づけない

子供には充分注意し、近づけないようにしてください。

【守らないと】
傷害事故を引きおこすおそれがあります。

▲ 警告　電気部品・コードを必ず点検する

配線コードが他の部品に接触していないか、被覆のはがれや接触部のゆるみがないかを毎日作業前に点検してください。

【守らないと】
ショートして、火災事故をおこすおそれがあります。

▲ 警告　濡れた手で差込みプラグを差し込んだり抜いたりしない

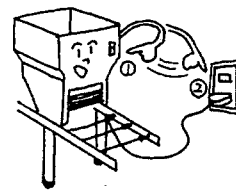
【守らないと】
感電事故のおそれがあります。

▲ 警告　2人以上で作業するときは、お互いに合図しながら機械を始動する

【守らないと】
思わぬ事故になることがあります。

▲ 警告　**点検・整備時には必ず電源スイッチを「OFF」にし、差込みプラグを抜く**

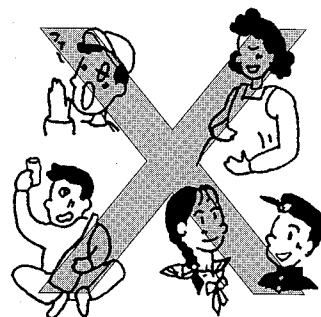
点検・整備は、必ず電源スイッチを「OFF」にし、差込みプラグを抜いてから行ってください。

【守らないと】
思わぬ事故をおこします。

▲ 注意　**使用前に取扱説明書を必ず読む**

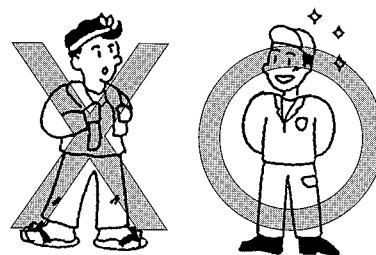
使用前に取扱説明書をよく読んで安全で正しい作業をしてください。

【守らないと】
傷害事故や機械の破損をひきおこします。

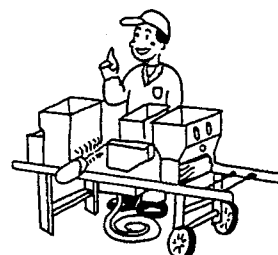
▲ 注意　**こんなときは作業しない**

- 過労・病気・薬物の影響、その他の理由により作業に集中できないとき。
- 酒を飲んだとき。
- 妊娠しているとき。
- 18才未満の人。

▲ 注意　**作業に適した服装をする**

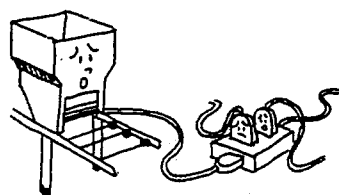
はち巻き・首巻き・腰タオルは禁止です。
作業に適した、だぶつきの無い服装をしてください。

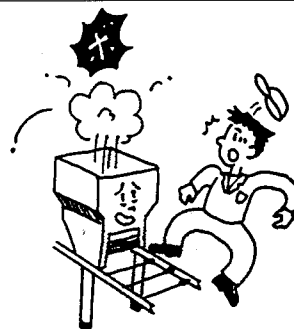
【守らないと】
機械に巻き込まれたりするおそれがあります。

▲ 注意　**点検・整備をおこなう**

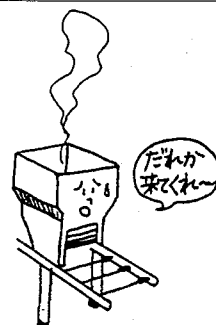
機械を使う前と後には必ず点検・整備をしてください。

【守らないと】
事故・ケガ、機械の故障をまねくおそれがあります。

▲ 注意　電源は単相100V専用コンセントに接続する

また、タコ足配線はおやめください。

【守らないと】
火災事故の原因となります。

▲ 注意　作業中、停電した場合は、必ず電源スイッチを切る

【守らないと】
通電時、急にまわりだし、思わぬ傷害事故を起こします。

▲ 注意　作業を中断・終了した場合は、必ず電源スイッチを切る

【守らないと】
ショートして、火災の原因になることがあります。

▲ 注意　カバー類は必ず取り付ける

点検・整備などで取り外したカバー類は、必ず取り付けてください。

【守らないと】
機械に巻き込まれて、傷害事故を引きおこすおそれがあります。

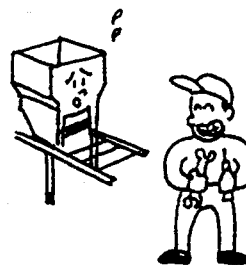
▲ 注意　機械を他人に貸すときは取扱方法を説明する

取扱方法をよく説明し、使用前に「取扱説明書」を必ず読むように指導してください。

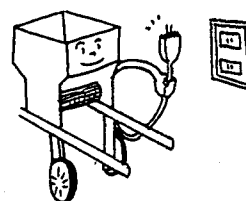
【守らないと】
傷害事故や、機械の破損をまねくおそれがあります。

⚠ 注意　**機械の改造をしない**

純正部品や指定以外のアタッチメントを取り付けないでください。
改造をしないでください。

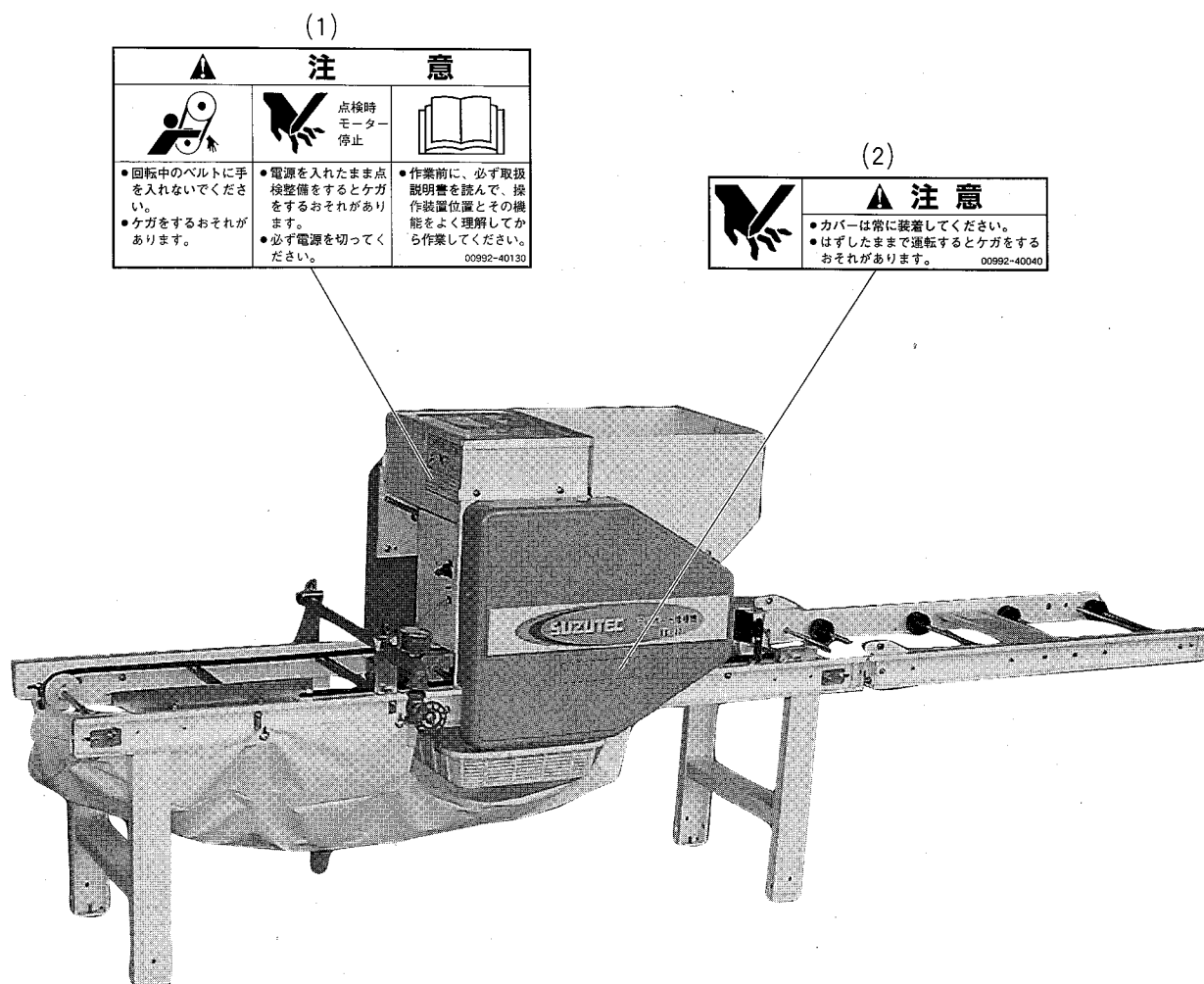
【守らないと】
事故・ケガ、機械の故障をまねくおそれがあります。

⚠ 注意　**後始末を忘れずにする**

長時間使用しないときは、差込みプラグをコンセントから
抜いてください。

【守らないと】
火災事故や感電事故のおそれがあります。

⚠ 注意　**電装部品には、絶対に水をかけない**

【守らないと】
事故・機械の故障をまねくおそれがあります。

2.安全銘板の貼り付け位置

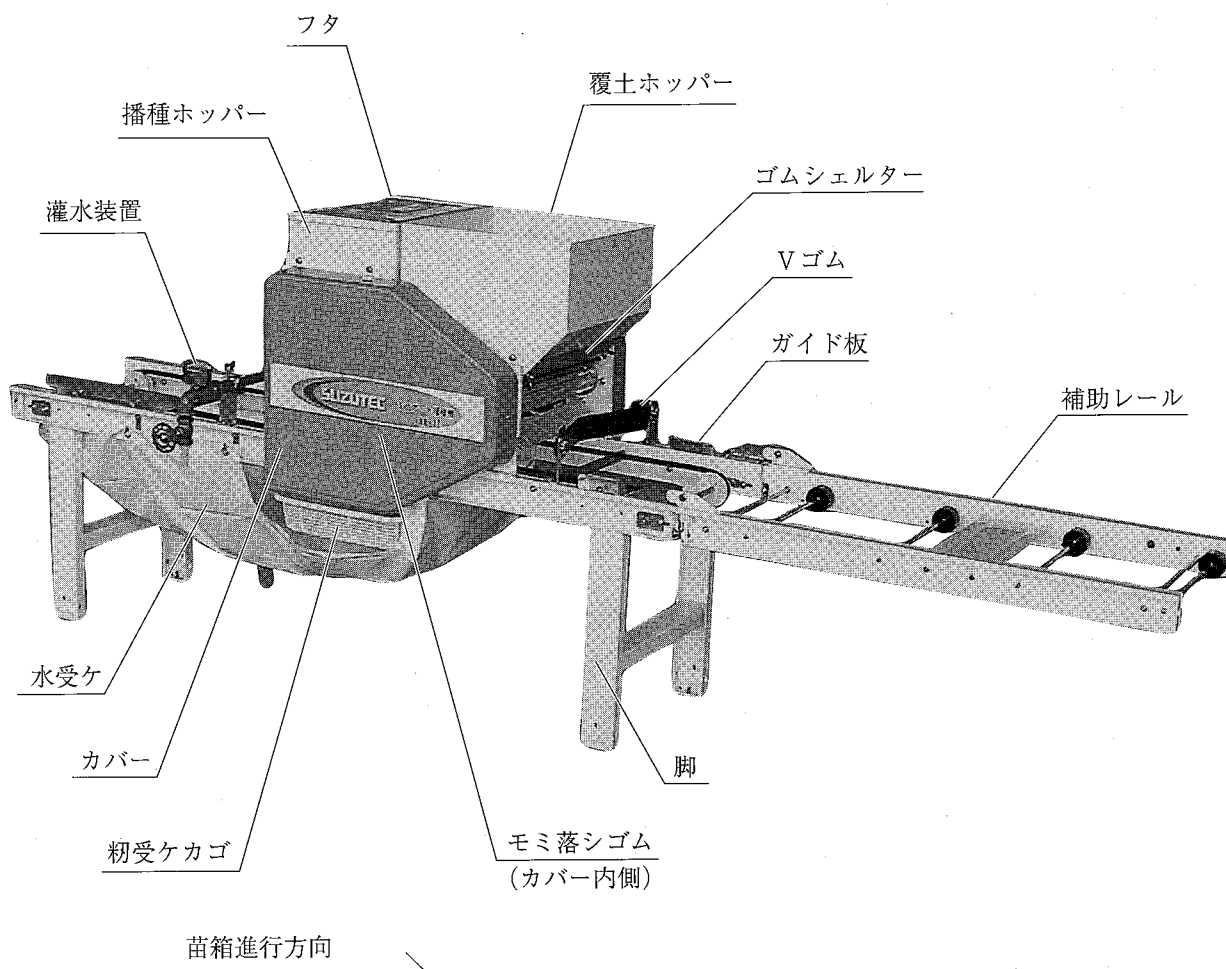
安全に作業していただくために安全銘板の貼り付け位置を示したものです。
安全銘板は常に汚れや破損のないように保ち、もし破損・紛失した場合は、新しいものに貼り直してください。

紛失または破損された場合には、当社に下記の表を参考にご注文ください。

No.	部品番号	部品名称
(1)	00992－40130	注意ラベル　CL－10
(2)	00992－40040	注意ラベル　CL－3

3.本製品の使用目的について

本製品は、育苗箱への播種・覆土の作業機としてご使用ください。
使用目的以外の作業や改造などは、決してしないでください。

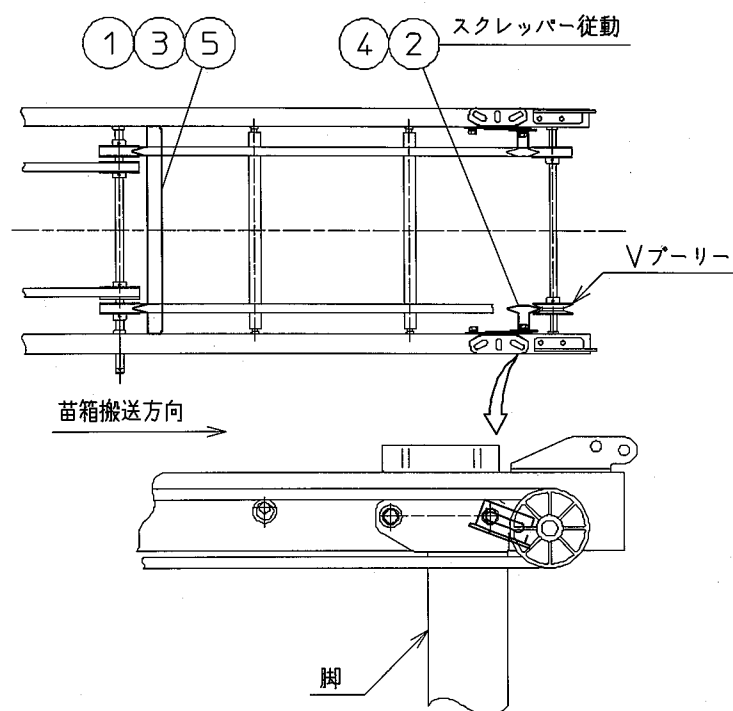
4. 各部の名称

苗箱進行方向

5. 仕　様

型	式	HK-17			
機体寸法	全　長	2265mm			
	全　幅	585mm			
	全　高	855mm			
重	量	35.5kg			
動	力	40W／AC100V			
ホッパー容量	播　種	11ℓ			
	覆　土	19ℓ			
播種量の調節		スプロケットの掛け替えにより、播種ローラーの回転を7段階に可変する			
播種量（催芽）		120g (180mℓ)	135g (200mℓ)	145g (220mℓ)	165g (245mℓ)
		185g (275mℓ)	205g (305mℓ)	225g (335mℓ)	
覆　土　量		0.5～1.1ℓ／箱（3～7mm厚）			
能	力	120箱／時（50Hz）		144箱／時（60Hz）	

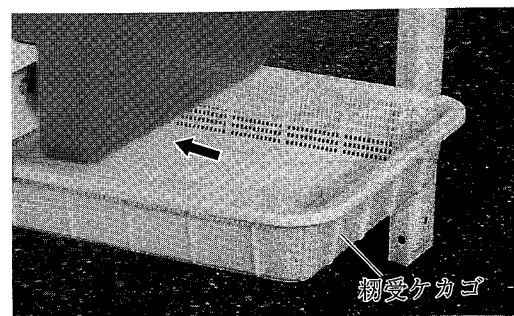
6．組立要領

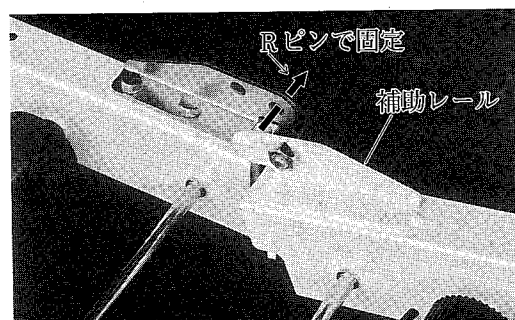
6・1　脚の組立

本機に折りたたまれている脚を立ててください。部品袋に同梱されていますスクレッパー従動と脚をバネ平座金組込六角ボルト（M6×16）にて共締めしてください。（下図参照）スクレッパー従動は、Vプーリーに接触しないよう1ミリ位スキマをあけてください。

No.	コード	名　　称	個数	備　考
1	20066-31070	スクレッパー（240）	1	
2	20066-41340	スクレッパー従動	2	
3	20000-41780	バネ平座金組込六角ボルト	2	M６×12
4	20000-42010	バネ平座金組込六角ボルト	4	M６×16
5	01250-00606	座金付ナット	2	M６

6・2　籾受ケカゴの組立

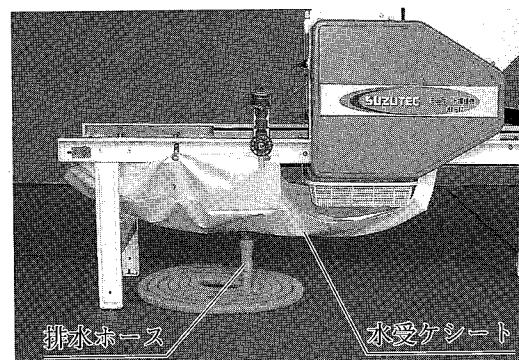
播種ホッパーの下側に籾受ケカゴをサイドから差し込んでください。

6・3　フタを播種ホッパーに載せてください。

6・4　補助レールの組立

補助レールを連結し、Ｒピンで抜けないように固定してください。

6・5　水受ケシートの組立

水受ケシートに付いている、穴をフックに引掛けてください。

又、排水ホースを取り付けてください。

（水受ケシートに矢印がついておりますので苗箱の進行方向に合わせてください。）

7．運転及び操作

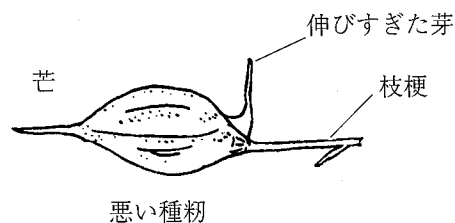
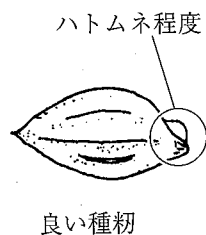
7・1　運転前の準備

(1)　種籾の処理

1）種籾は、**ゴミや、芒、枝梗を取り除き**、育苗方法に従って、塩水選、消毒、浸種、芽出しを行ってください。**尚、芒、枝梗は、播種ムラの原因になりますので、特に注意して取り除いてください。**

2）種籾は、**「はとむね」**位に芽出しをし、芽が伸びすぎないよう注意してください。又、手につかない程度に陰干しをして、種籾の水分を十分切ってから播種してください。種籾の水切りが完全でなかったり、**芽が伸びすぎていますと「播種ムラ」の原因に**なります。

良い種籾

悪い種籾

(2) 土の処理

○覆土に使用する土は、良く乾燥し、4 mm目のフルイを通した物を使用してください。

(3) 本機の設置

平らな場所を選び、全体が水平になるよう、脚のボルトにて高さを調節してください。

(注意)設置が悪いと箱の片寄り、播種ムラ、灌水ムラ等の原因になる場合もありますので、特に注意してください。

(4) 育苗箱

○育苗箱はできるだけ同じ種類の物で、「ソリ」、「ネジレ」のない箱を使用してください。

○育苗箱の種類が同じ物でない場合は、箱の高さを基準に寄り分けておいてください。

(箱の高さが異なると本機の再調整が必要です)

7・2 電　　源

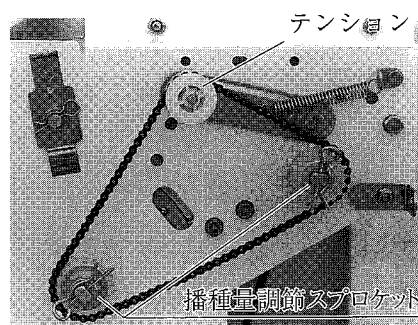
(1) 差込みプラグを単相100Vの電源に差し込んでください。

(2) 電源スイッチを「ON」にし、動きを確認してください。

7・3 播種量の調節

(1) 播種量の調節は、スプロケットの組合わせにより行います。

ダブルスプロケット19丁−21丁、27丁−22丁計2ヶのスプロケットにて7段の調整が出来ます。

(苗箱の進行方向に向って左側のカバーをはずして組みかえます。)

(2) スプロケットの組合わせと播種量の関係を、下表に示しますが、種籾の品種、催芽、水切り等の状態により異なりますので、実測してから御使用ください。

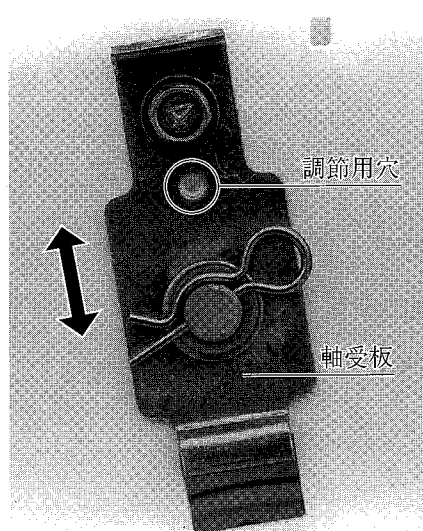
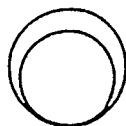
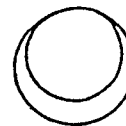
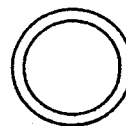
出荷時は、165 g (245mℓ) にセットしてあります。

120 g	135 g	145 g	165 g	185 g	205 g	225 g
180mℓ	200mℓ	220mℓ	245mℓ	275mℓ	305mℓ	335mℓ
1 ㉗ ㉑	2 ㉒ ⑲	3 ㉒ ㉑	4 ㉑ ㉒	5 ⑲ ㉒	6 ㉑ ㉗	7 ⑲ ㉗

(3) 微調節を行う時は、回転ブラシを上下に動かします。

カバーをはずし軸受板の調節用穴を参考にして調節してください。

出荷時は、標準でセットされています。

★軸受板は、左右同じ位置にセットしてください。

調節用穴位置

上	標準	下
約10％増		約５％減

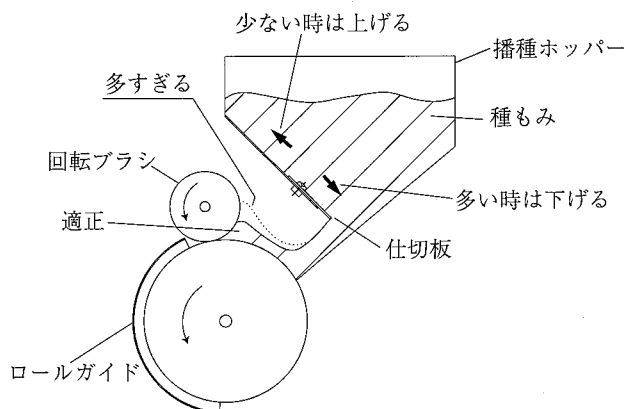
⚠ 注意

●取り外した回転部のカバー類は、必ず取り付けてください。衣類が巻込まれたりして傷害事故をひきおこすおそれがあります。

(4) 籾受ケカゴに回収した種籾の処理

播種作業で床土、覆土の混じったもの、水の掛かった籾等は、**絶対に播種ホッパーに戻さないでください。**故障の原因となります（Ｐ15、10. 故障の診断と処置参照）

7・4 仕切板の調節

種もみの品種及び乾燥状態により、種もみの流れ方が変化します。回転ブラシ手前に種もみが少ない時は、仕切板を若干上げてスキマを広くし、また多い場合には下げてください。

7・5 籾落シゴムの調節

育苗箱の上面に軽くかかる程度に高さを調節してください。

出荷時は38mmの育苗箱の高さにセットされています。

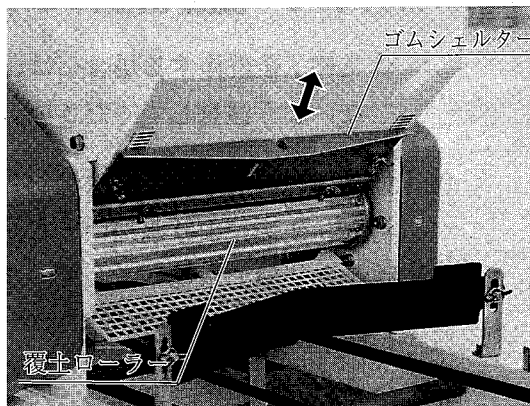
7.6　覆土量の調節

(1)　覆土量の調節はホッパーの前にあるゴムシェルターの開閉で調節出来ます。

(2)　粘質な土をさけ、乾いた土を使って種籾がかくれる程度に覆土します。

(3)　ゴムシェルター１ミリの開閉で覆土量は約２㎜前後増減します。

出荷時は覆土厚が約５㎜になるようにセットしてあります。

（注 人工粒状培土使用時）

7・7　Ｖゴムの調節

育苗箱の上面に軽くかかる程度に高さを調節してください。

出荷時は38㎜の育苗箱の高さにセットされています。

7・8　灌水量の調節

床土が必要とする灌水量は、床土の種類や乾燥状態により異なります。灌水量の調節が充分なされず、湿害や灌水不足を起こし出芽、生育に支障をきたすことのないよう特に次のことを注意してください。

(1)　灌水量の決め方

①　床土の水分状態

乾燥している土は多く灌水し、湿った土は少なく灌水します。必要以上に灌水すると湿害を生じたり、逆に灌水不足だと種もみの根上がり現象がおこります。

②　箱の種類

木箱の場合は、箱自体が水分を吸収するので灌水量をやや多目にします。又、プラスチック箱は、水分が逃げにくいのでやや少な目に灌水します。

③　水道のコックを全開にして、下表を参照しながら、使用する水圧に灌水装置側のバルブで調節してください。(下表は目安ですので必ず実測確認してからご使用ください。)

圧力計目盛　MPa		0.02	0.03	0.04	0.06	0.08	0.1	0.12
灌水量 ㎖／箱	50Hz	870	1060	1210	1480	1700	1900	2060
	60Hz	730	890	1010	1230	1420	1580	1710

④　育苗箱を１箱通し、床土入れ、均平、灌水して３分位たって**水分がやや落着いてから水の浸透状態を確認してください。**

8．点検・整備及び保管上の注意

(1) 作業終了後洗浄する場合には、差込みプラグをコンセントから外し、駆動部への放水はしないよう注意してください。

(2) 播種部回転ブラシは、水洗いしないでください。
汚れ、変形により水洗いをしたときは、回転ブラシの毛をすいて、外周方向に毛を直立させた状態で水切りをして、そのまま乾燥させてください。
(毛が垂れ、変形の状態では使用できません。)

(3) よく乾かした後、軸受部（回転部）などへ必ず注油してから格納してください。

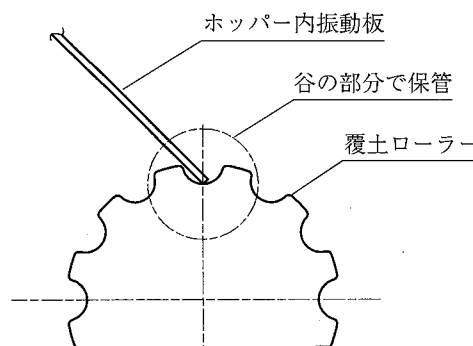
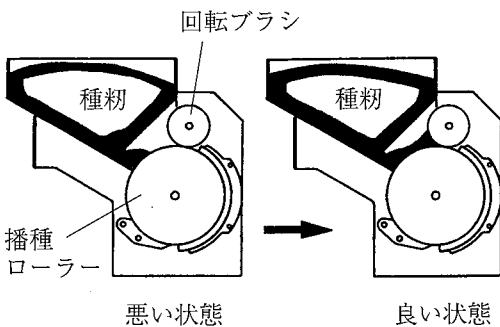
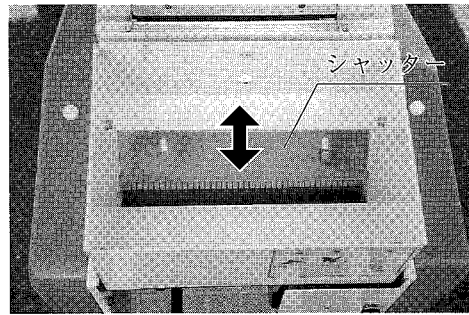
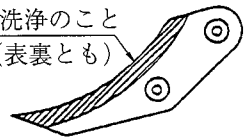
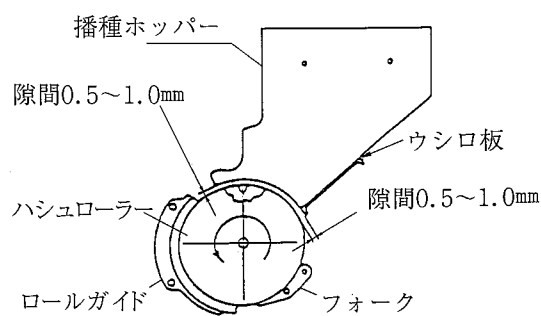
(4) 本機の格納は、プラスチックカバーやＶベルトを使用していますので直射日光を避けてください。

(5) Ｖベルトは、ベルト張り金具を緩めた状態にしてから保管してください。ベルトの延びやくせを防止する事が出来ます。
またＶベルトを張る時は、約５kgくらいで左右同じように張ってください。

(6) 残量種籾は播種作業終了時、ホッパー内種籾が全部無くなる迄、ローラーを回し種子がロールガイド内に残らないようにしてください。(ロールガイドが破損するおそれがあります)

(7) 覆土ホッパー内の土は必ず排出してください。

(8) ホッパー内振動板（プラスチック）の先端は覆土ローラーの谷の部分で保管してください。山の部分に当たっていますと変形してしまいます。

(9) 灌水装置。
①灌水ノズルは、ノズルブラシで掃除をし、水を勢いよく出してパイプ内をきれいにしてからゴム栓をしてください。
②冬期凍結のおそれがないよう水を完全に抜いてください。

9．オプション

(1) 補助ホッパーを簡単に取付けられ、省力化が図れます。
注）補助ホッパーはホッパーに付いているヒラキャップを外すだけでセット出来ます。

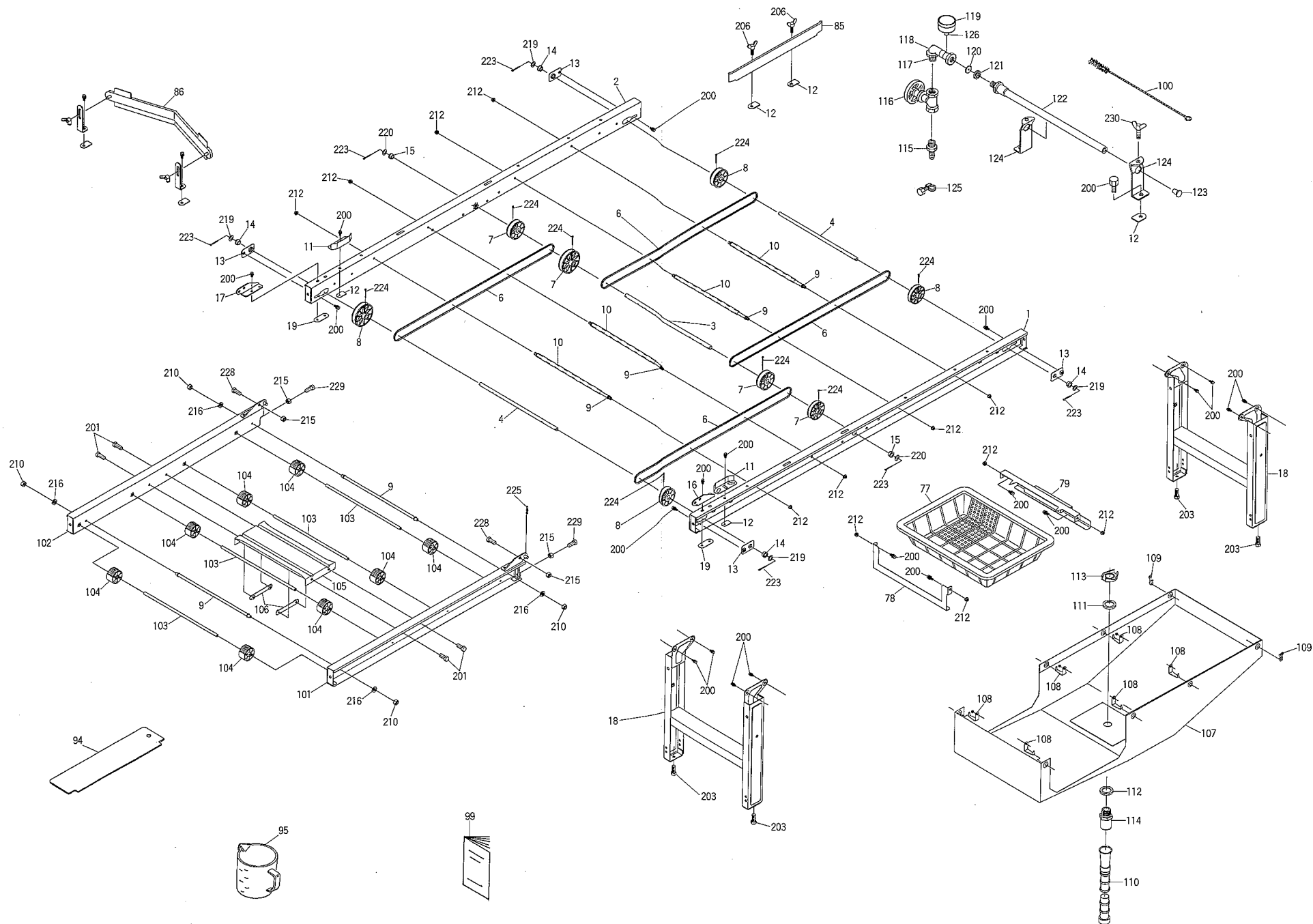
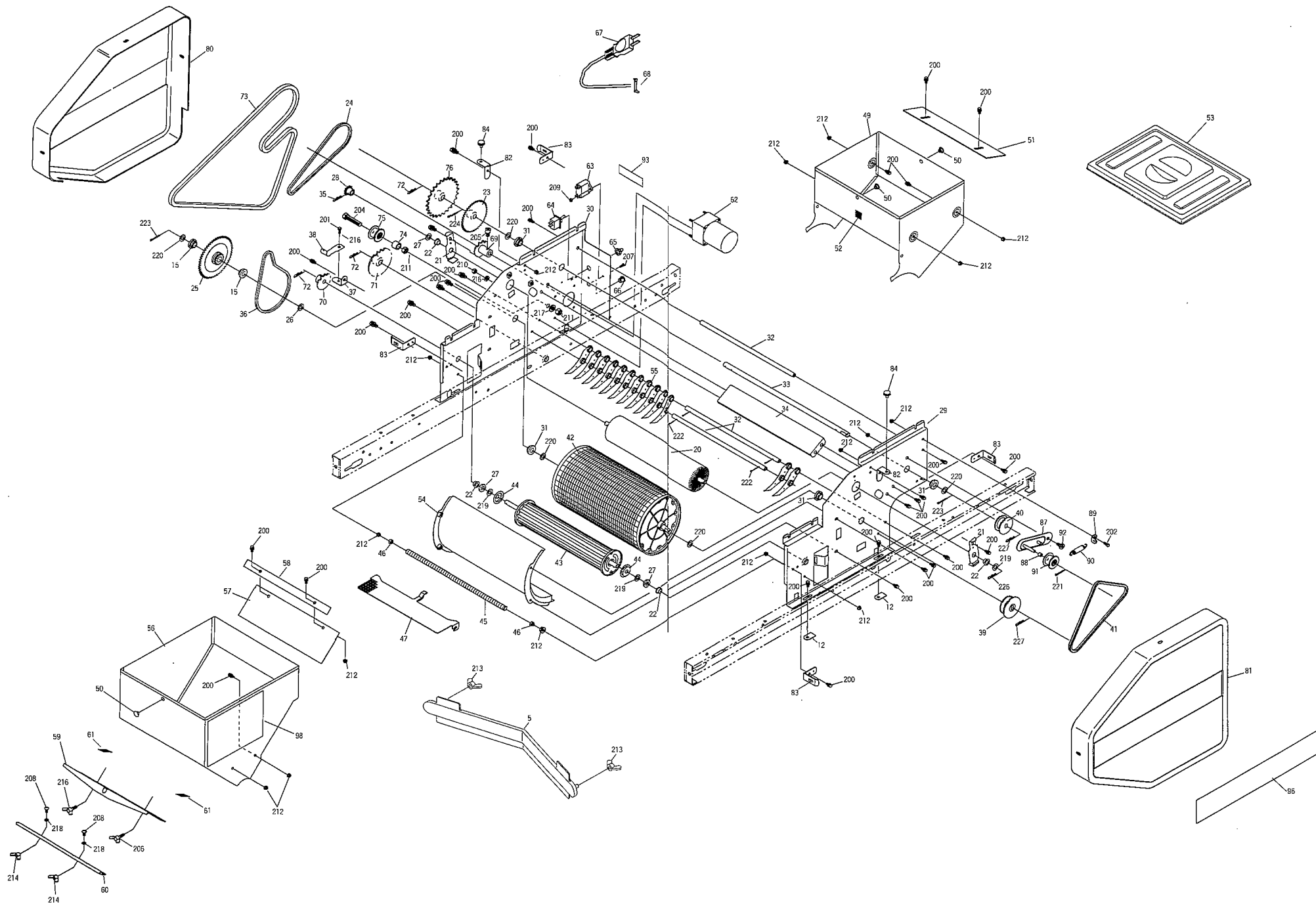
(2) キャスターを取付けられ移動が楽に出来ます。

コ　ー　ド　№	名　　称
２００６６－Ｂ００３０	補助ホッパー（H17）
２９２２２－２００６０	キャスターＣＲ－７

10. 故障の診断と処置

使用中、下表の様なトラブルが発生した場合は、表に基づいて適切な処置をしてください。

現象	原　　　因	処　　　置
モーターが動かない	(1) 差込みプラグの入れ忘れ。 (2) 電源スイッチが「ON」になっていない。	○単相100Ｖに接続する。 ○電源スイッチを「ON」にする。
播種ムラになる	○回転ブラシの手前に種籾がない。 ○種籾の処理が適切でない。 ○播種部回転ブラシの平行が出ていない。 回転ブラシ　種籾　播種ローラー 悪い状態　良い状態	○播種ホッパー内のシャッターを開く。 シャッター ○P10　7・1運転前の準備(1)種籾の処理を参照。 ○P11　7・3播種量の調節を参照。
ハシュローラーの動きが悪い（動かない）	(1) ロールガイドとハシュローラーの間に残量種籾があってロールガイドに食込んでいる。 (2) フォークとハシュローラーの溝の間に土又はゴミ等が付着して滑りが悪くなっている。 (3) ①播種ホッパー、ウシロ板とハシュローラーが接触している。 ②播種ホッパーとハシュローラーの隙間が約1.5mm以上あって種籾が挟み込まれる。	○ロールガイドを取外し両方とも清浄する。 ○ロールガイドが破損している場合は交換する。 ○フォークを取外し、フォーク部及びハシュローラーの溝部の付着物を取除く。(組付の際、フォークがハシュローラーに接触しないこと) 溝に入っている部分を洗浄のこと（表裏とも） ○播種ホッパーを取付けているボルトを緩めて隙間が約0.5mm～1.0mmになるように再調整する。 播種ホッパー　隙間0.5～1.0mm　ウシロ板　ハシュローラー　隙間0.5～1.0mm　ロールガイド　フォーク

11. パーツリスト

図No	コード	名称	個数	備考
1	20066−21130	レール完結（L）	1	
2	20066−21140	レール完結（R）	1	
3	20066−41020	搬送駆動シャフト	1	φ12×390
4	20066−41030	従動プーリーシャフト	2	φ10×340
5	20066−21150	Ｖゴム（R）	1	
6	03511−00058	Ｖベルト	4	A-58
7	20000−31010	φ60Ｖプーリー	4	軸径φ12
8	20000−31040	φ60Ｖプーリー	4	軸径φ10
9	20000−42590	レールストッパーボルト	6	
10	20066−41010	パイプ	4	
11	20030−41119	ガイド板	2	
12	20033−41020	マワリ止メナット（M6）	10	
13	20066−41110	軸受板	4	
14	20005−411	オイルレスベアリグ	4	
15	20021−41117	オイルレス軸受	4	φ12
16	20041−41162	折リタタミ金具（A）	1	
17	20041−41172	折リタタミ金具（B）	1	
18	20117−31810	脚	2	
19	20050−41020	オビナット	2	
20	20066−31080	回転ブラシ	1	
21	20048−41080	軸受板	2	
22	20000−41320	オイルレスベアリグ	4	10×13
23	20041−41040	スプロケット（42T）	1	＃25，軸径φ12
24	03003−25085	ローラーチェン	1	＃25．85ℓ
25	20048−41090	カウンタスプロケット	1	14T×56T
26	20035−41090	スペーサー	1	T1.2
27	20005−419	丸座	3	T4.0
28	20035−41010	スプロケット（11T）	1	＃25 軸径φ10
29	20066−11030	サイドスタンド（L）	1	
30	20066−11040	サイドスタンド（R）	1	
31	20000−41800	オイレス軸受（D）	4	＃80．12×18
32	20048−41140	フォーク支持棒	3	
33	20066−41040	中間シャフト	1	
34	20048−41110	ウシロイタ	1	
35	20000−41820	Ｒピン（16）	1	φ2.3
36	03003−25074	ローラーチェン	1	＃25．74ℓ
37	20048−41120	テンション台	1	
38	20048−41130	テンションバネ	1	
39	20048−41030	ダブルスプロケット（A）	1	21T×19T
40	20066−41050	＃25Wスプロケット	1	22T×27T
41	03003−25088	ローラーチェン	1	＃25．88ℓ
42	20048−21010	ハシュローラー	1	
43	20066−31040	覆土ローラー完結	1	
44	20011−42013	メタル受ケ	2	
45	20066−41080	ストッパーボルト	1	M6
46	20133−41220	ロックナット	2	M6
47	20011−21105	フクド振動板	1	
48	20066−41230	Ｒピン	1	
49	20048−21190	ハシュホッパー	1	
50	20035−41060	ヒラキャップ	3	φ9用
51	20050−41460	仕切板	1	
52	20066−41120	シール	1	
53	20061−21040	フタ（E）	1	
54	20066−21080	ロールガイド	1	
55	20048−31010	フォーク（C）	41	
56	20066−21030	ホッパー完結	1	
57	20066−41060	ホッパー内振動板	1	
58	20066−41070	押エ板	1	
59	20066−31100	調節板	1	
60	20204−34308	ゴムシェルター	1	
61	20117−42220	目盛マーク	2	
62	20066−31200	ギャードモートル（40W）	1	40W．1/120
63	20113−41150	コンデンサ	1	10μF
64	20030−46119	スナップスイッチ	1	
65	20030−46120	ゴムキャップ	1	
66	20208−48411	コードブッシュ	1	
67	00980−42170	電源コード（AMP）	1	
68	20033−41400	コードクランプ	1	
69	20000−42840	駆動スプロケット（10T）	1	
70	20000−41110	スプロケット（11T）	1	φ10
71	20000−41890	スプロケット（19T）	1	
72	20208−42211	Ｒピン	2	
73	03003−41110	ローラーチェン	1	＃410，110ℓ
74	20035−41100	カラー（15）	1	ℓ＝15
75	20117−32290	遊動プーリー	1	
76	20000−42790	スプロケット（26T）	1	φ12
77	20041−31100	籾受ケカゴ	1	
78	20066−31160	籾受ケ吊金具	1	
79	20066−31170	スクレッパー	1	
80	20066−21090	カバー（L）	1	
81	20066−21100	カバー（R）	1	
82	20041−41521	カバー取付金具	2	
83	20066−41130	カバー取付金具（D）	4	
84	20000−41910	化粧ネジ	2	M6×12
85	20112−31111	片寄り防止板	1	
86	20048−30190	ＶゴムＡｓｓｙ	1	
87	20041−41670	テンションアーム	1	
88	20041−41300	テンションカラー	1	
89	20041−41320	バネカケ	1	
90	00930−40018	引張バネ	1	
91	20000−41310	テンションプーリー	1	
92	20041−41700	段付ネジ	1	
93	20066−41280	灌水メイバン	1	
94	20000−41810	土ナラシ板	1	
95	20013−45101	計量カップ	1	
96	20066−31240	ネームプレート（HK-17）	2	
97				
98	20066−31090	播種量調節ラベル	1	
99	20066−41330	取扱説明書	1	
100	20000−31070	ノズルブラシ	1	

図No.	コ ー ド	名 称	個 数	備 考
101	20048－31800	補助レール（L）	1	
102	20048－31810	補助レール（R）	1	
103	20013－41111	遊動ローラーシャフト	4	
104	20013－41112	遊動ローラー	8	
105	20013－31102	レール補助枠	1	
106	20013－41103	オビナット	2	
107	20066－31150	水受ケシート	1	
108	20050－41400	水受ケ金具	6	
109	20041－41210	フック	2	
110	20030－47125	排水ホース	1	5 m
111	20030－47119	ワッシャ	1	
112	20030－47120	パッキン	1	
113	20033－41050	ナット	1	
114	06252－52034	バルブソケット	1	
115	20000－41680	ホースノズル（A）	1	
116	20041－41250	グローブバルブ	1	
117	06260－31212	ニップル	1	
118	20066－41251	灌水パイプ	1	
119	20000－42182	圧力計（DA）	1	
120	20066－41260	ノズルプレート	1	
121	20041－41480	パッキン	1	
122	20066－41270	灌水ノズル	1	
123	20208－45316	ゴム栓	1	
124	20108－36114	ノズルスタンド	2	
125	06710－12000	ホースバンド	1	φ20用
126	20000－42761	ロックナット（B）	1	

図No.	コ ー ド	名 称	個 数	備 考
200	20000－41780	バネ平座金組込六角ボルト	63	M6×12
201	01000－00610	六角ボルト	5	M6×10
202	01000－00612	六角ボルト	1	M6×12
203	01000－00820	六角ボルト	4	M8×20
204	01000－11065	六角ボルト	1	M10×65（半ネジ）
205	01010－10612	六角穴付ボルト	1	M6×12
206	01020－90610	チョウボルト	4	M6×10
207	01110－00412	十字穴付ナベ小ネジ	1	M4×12
208	01114－00414	十字穴付トラス小ネジ	2	M4×14
209	01200－00403	六角ナット	1	M4
210	01200－00605	六角ナット	8	M6
211	01200－01008	六角ナット	2	M10
212	01250－00606	座金付ナット	34	M6
213	01290－00605	蝶ナット	2	M6
214	01290－90400	蝶ナット	2	M4
215	01200－00807	六角ナット	4	M8
216	01400－00615	バネザガネ	9	M6
217	01400－01025	バネザガネ	1	M10
218	01411－00404	歯付座金	2	M4
219	01420－01016	ヒラザガネ	7	M10
220	01420－01223	ヒラザガネ	7	M12
221	01500－02012	割ピン	1	φ2×12
222	01500－02520	割ピン	4	φ2.5×20
223	01500－03020	割ピン	8	φ3×20
224	01500－03025	割ピン	9	φ3×25
225	01501－00818	Rピン	1	φ8用
226	01501－00918	Rピン	1	φ9用
227	01511－01223	Rピン（B）	2	φ12用
228	01000－00812	六角ボルト	2	M8×12
229	01000－00825	六角ボルト	2	M8×25
230	01020－90620	チョウボルト	2	M6×20